



جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية



Transmission & Receptions Kit (Feed Back)



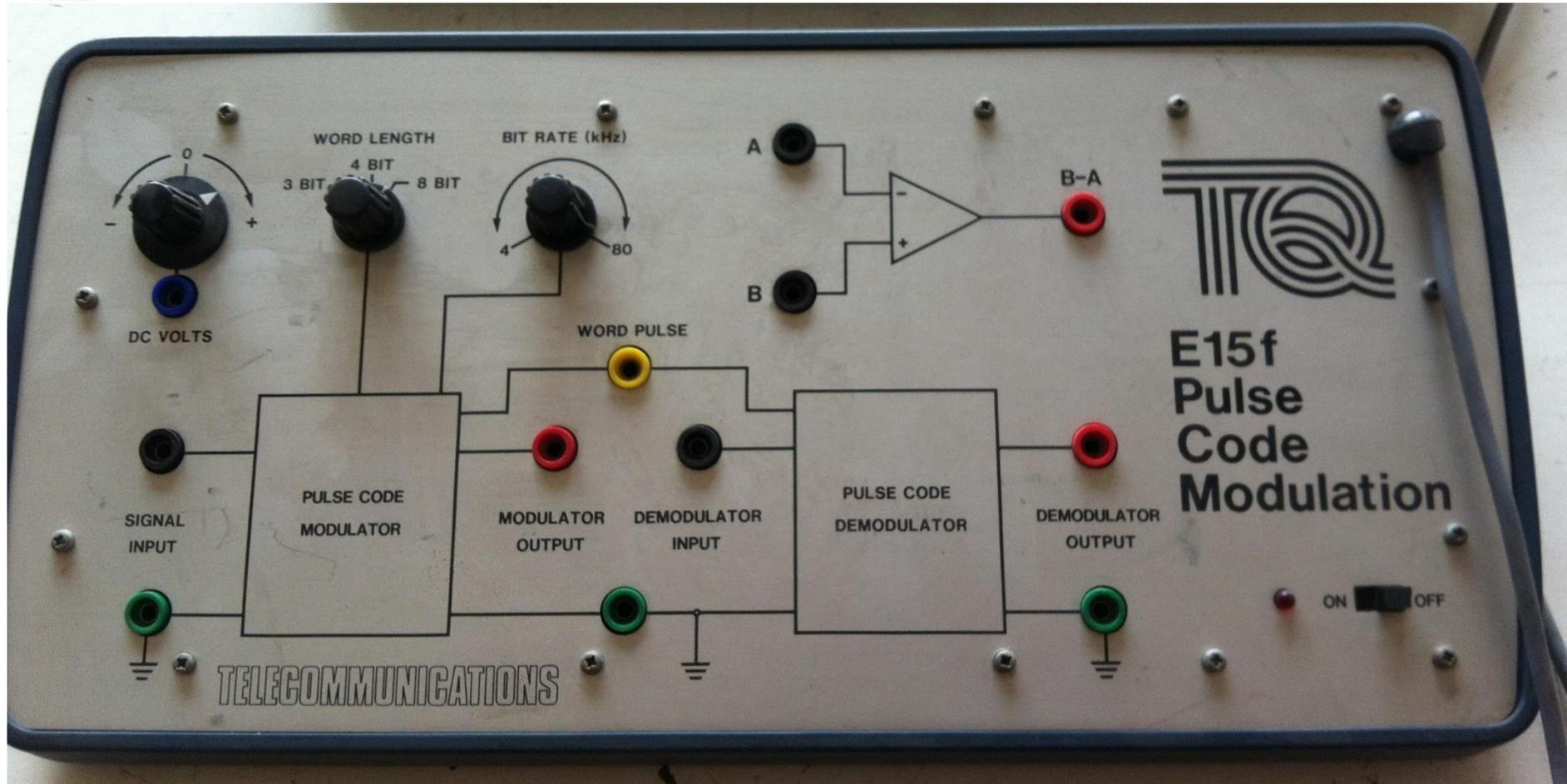


جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية



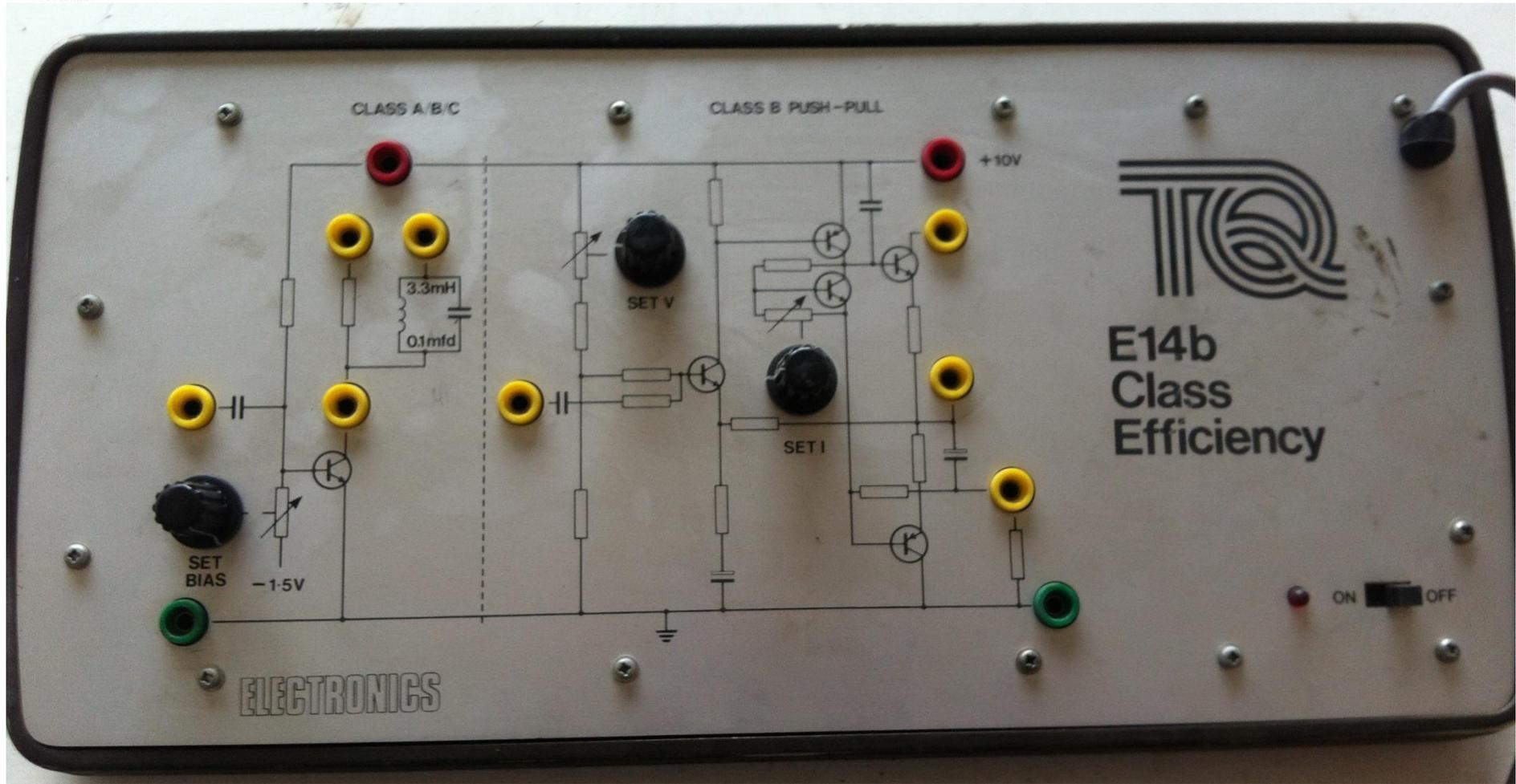


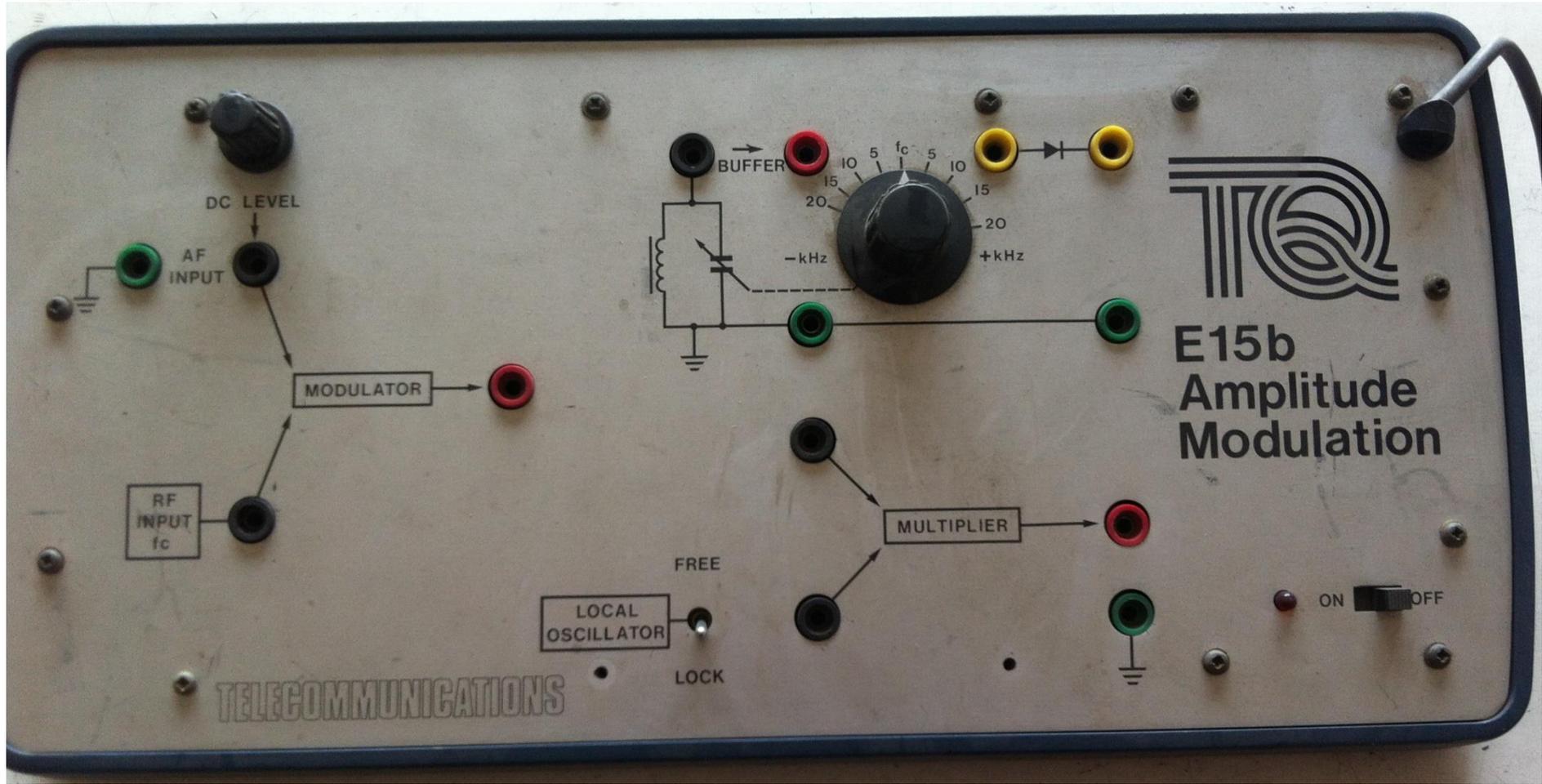


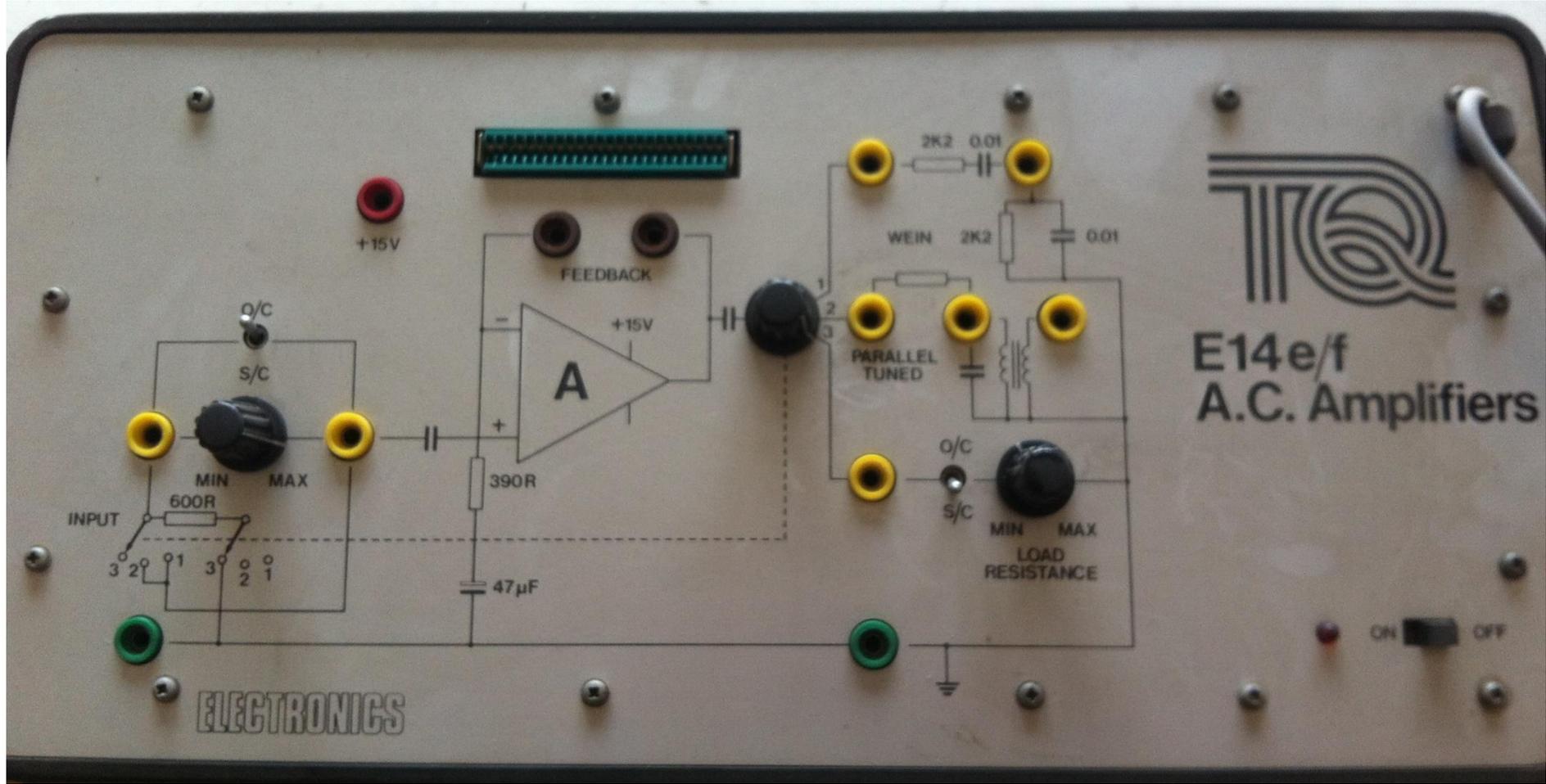
جامعة بنها

كلية الهندسة ببنىها

قسم الهندسة الكهربائية





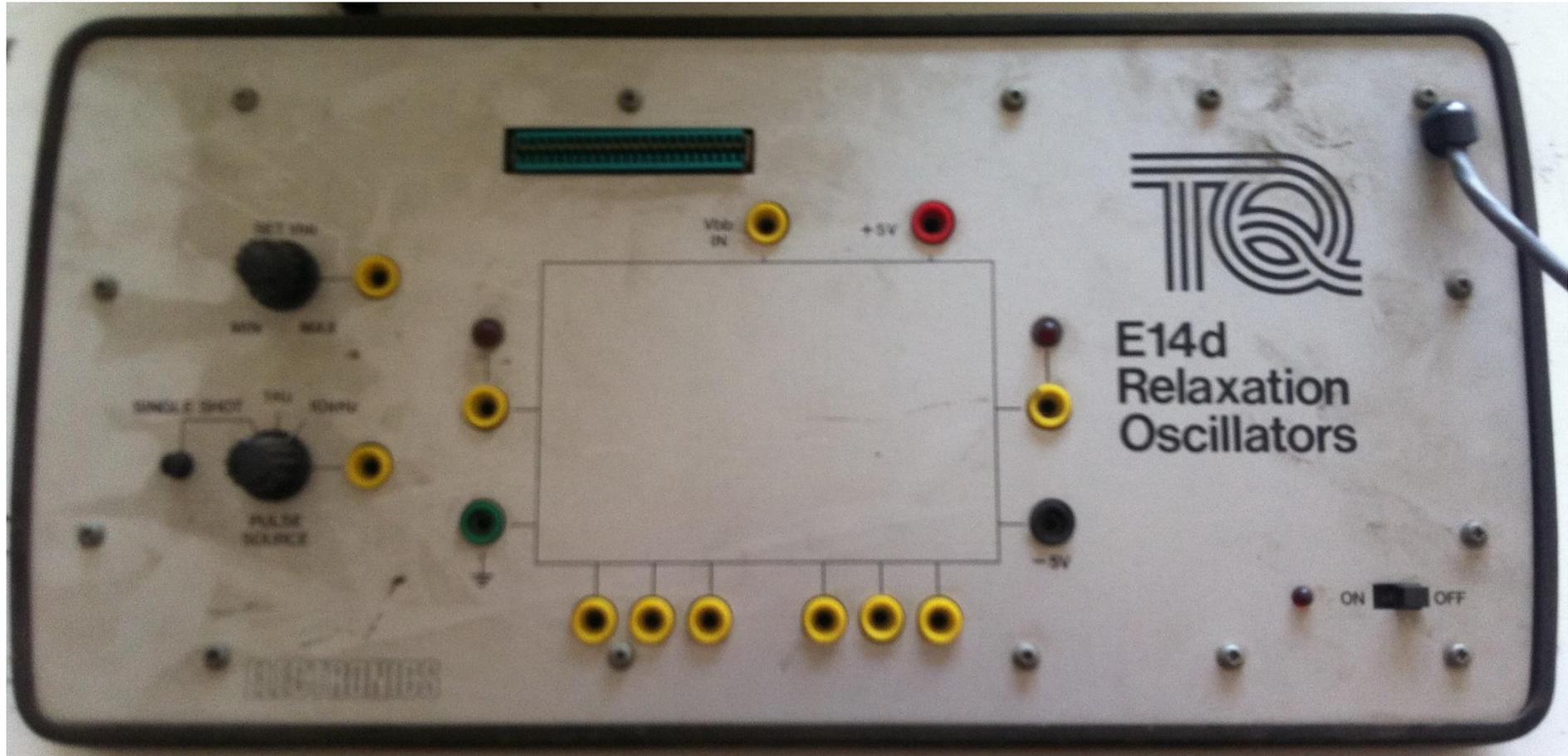




جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية

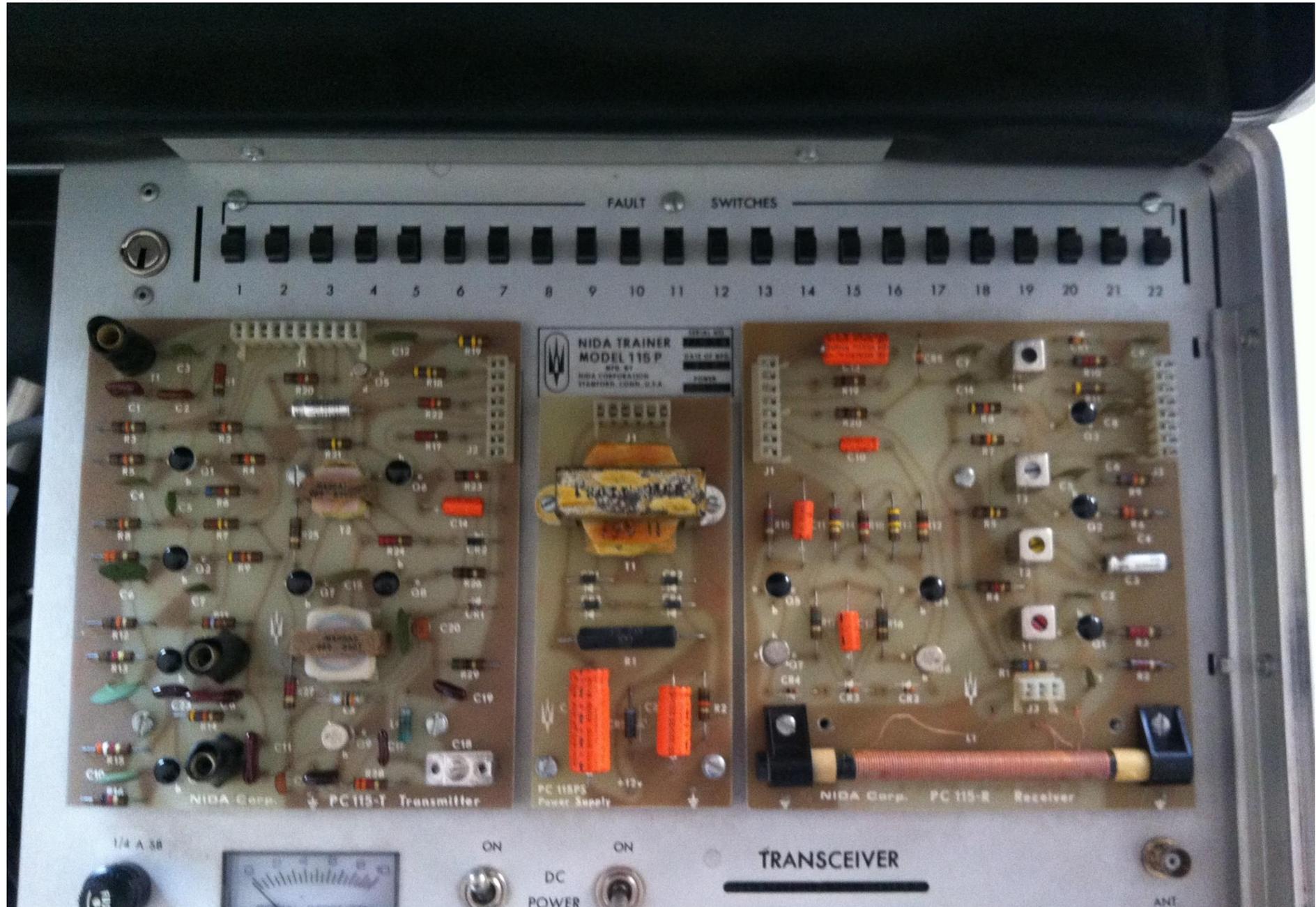




جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنيها

كلية الهندسة بنيها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنيها

كلية الهندسة بنيها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية



Sweep Function Generator (3017A)



جامعة بنيها

كلية الهندسة بنيها

قسم الهندسة الكهربائية









جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية





---

## Digital Signal Processing & Communication Laboratory

**This lab used in many purposes and in many subjects such as-**

3<sup>rd</sup> Electronics (Communication Course, Signal Representation Course)

4<sup>th</sup> Electronics (Information Course)

5<sup>th</sup> Communication (Analog and Digital Communication Course, Advanced Topics in Digital Communication Course, Digital Signal Processing)

**This Lab has following equipments/trainers:-**

- Analog & Digital Storage Oscilloscopes.
- Multiple Power Supplies for Digital and Analog Communication.
- Various kits and discrete components for performing experiments on Digital and Analog Communication.
- Various Signal Processing Kits along with the software's.
- Optical Communication Kit (Radio Transceiver KIT).
- Microwave Bench.
- IC Tester.
- Microprocessor Kits.
- Spectrum Analyzer.



- 
- High Frequency Radio Freq. Generator.
  - Pentium-Dual Core PCs.
  - Synthesized Function Generators.

### **Digital Signal Processing Lab:-**

This is a specialized laboratory with emphasis on signal processing experiments. Here students perform signal processing tasks in both hardware and software. While Matlab and SimuLink (with a set of tool boxes) are used for simulation task, real-time experiments are carried out using DSP kits from TEXAS Instruments, Arbitrary Waveform Generators, Oscilloscopes.

### **Here is an image of the digital signal processing Lab:-**



**Image of Digital Signal Processing Lab.**



### **Digital and Analog Communication Systems Laboratory:-**

This lab also has a number of advanced instruments like LCR data bridges, various modulators and demodulators, filters, multiplexers and demultiplexers, communication trainer kits, DSP boards, TIMS (Transmission Impairment Measuring Set) hardware and software module with evaluation module, Signal processing kits along with the software's for performing experiments etc.

### **Here Is an Image of the Communication LAB.:-**



جامعة بنها  
كلية الهندسة بنها  
قسم الهندسة الكهربائية



**Image of Communication Lab.**



## List of Experiments For Digital Signal Processing Lab:-

### 1- Representation of Signals

- i. Unit Impulse
- ii. Step
- iii. Ramp
- iv. Sine Wave
- v. AM Signal & DSBSC Wave
- vi. FM Signal

### 2- Convolution

- i. Convolution of two signals
- ii. Convolution of given sequence

### 3- Correlation

- i. Correlation of two sequence
- ii. Auto Correlation of given sequence



---

#### 4- Z Transform of A Function

#### 5- FFT

- i. FFT of a given sequence
- ii. FFT of two sinusoidal signal

#### 6- DFT

#### 7- Filter Design

##### a) IIR

- i. Butterworth LPF
- ii. HPF
- iii. BPF
- iv. BSF

##### b) FIR

- i. Design of digital FIR LPF & HPF
- ii. FIR LPF for Bartlett window, hamming window, hanning window, Blackman window
- iii. FIR HPF for Bartlett window, hamming window, hanning window, Blackman window

#### List of Experiments for Communication Lab:-

##### 1- Analog Communication



- 
- i. Amplitude modulation & Demodulation
  - ii. Frequency Modulation & Demodulation
  - iii. Balanced Modulator
  - iv. Pulse Amplitude Modulation (PAM) & Demodulation
  - v. Pulse Width Modulation ( PWM) & Demodulation
  - vi. Pulse Position Modulation (PPM) & Demodulation

## 2- Digital Communication

- i. Analog Signal Sampling and Reconstruction
- ii. Channel TDM Pulse Amplitude Modulation and Demodulation
- iii. Pulse Code Modulation & De-Modulation and Demodulation
- iv. Delta Modulation and Demodulation
- v. Digital Carrier Modulation Schemes
- vi. ISI (Inter Symbol Interference)
- vii. Source Encoder and Decoder
- viii. Channel Encoder and Decoder
- ix. Theory Of Channel BW





#### ٤- الإضاءة:

النوع	العدد	المساحة الكلية (م <sup>٢</sup> ) *
اللمبات	٢٠ لمبة فلورسنت ١٢٠ سم	
النوافذ	٣	٨

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

#### ٥- التهوية:

النوع	لا يوجد	يوجد	العدد
١- مكيفات الهواء	√		
٢- المراوح		√	١
٣- الشفطات	√		
٤- النوافذ	√		٨

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

#### ٦- تجهيزات المعمل:

أ- توافر وسائل الإيضاح والتعليم:

النوع	لا يوجد	يوجد
١- لوح توضيحية	√	
٢- نماذج توضيحية	√	
٣- سبورة	√	
٤- جهاز عرض	√	

ب- خطة التجارب بالمعمل:

م	أسم التجربة	أسم الجهاز	الأجهزة المساعدة
١	8051 microcontroller basic system connection and testing		Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope
٢	LCD interfacing to 8051 microcontroller		Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope
٣	Hex keypad Interfacing to the 8051 microcontroller		Personal Computer Dc. Power supply



Oscilloscope			
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope		Design of basic calculator using 8051 microcontroller	٤
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope Signal Generator		ADC and DAC interfacing to 8051 microcontroller	٥
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope		Design of temperature measurement and control system	
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope Signal Generators		Design of frequency meter using the 8051 microcontroller	٦
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope		Design of simple signal generator using the 8051 microcontroller	٧
Personal Computer Dc. Power supply Oscilloscope		Design of receiver/transmitter system using the 8051 microcontroller	٨

ج- توافر الأدوات والخامات المستهلكة للطلاب داخل المعمل:

√	لا يوجد
-١	يوجد
-٢	
-٣	
-٤	
-٥	

٧- عدد الفنيين بالمعمل:

المؤهل الدراسي	الاسم
دبلوم فنى تخصص الكترونياات دقيقة	١- حنان كمال محمد دجا



جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية

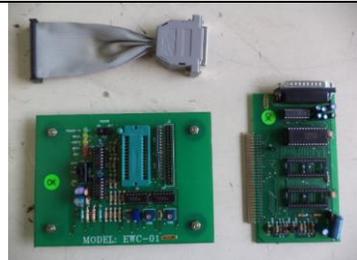
## ٨- تعليمات التشغيل لضمان التعامل السليم والآمن مع الجهاز:

لا يوجد	يوجد	
√		هل يوجد خطوات عمل للتجارب التي تستخدم أجهزة المعمل
√		هل يوجد خطوات التشغيل والفصل الآمن للأجهزة

٩- الأجهزة الموجودة بالمعمل:

م	أسم الجهاز عربي / إنجليزي	صورة الجهاز	العدد	حالة الجهاز (يعمل/لا يعمل/مستهلك)	العطل (بسيط- كبير- إستحالة إصلاحه)	الأسم العلمي للجهاز (Brand)	المواصفات العامة	الشركة الموردة	ملاحظات عن الجهاز
١	Signal Generators مولد ذبذبات		٢	١ يعمل ١ لا يعمل					
٢	Dc. Power supply وحدة تغذية جهد مستمر		٢	١ يعمل ١ لا يعمل					
٣	Oscilloscope راسم ذبذبات		٣	١ يعمل ٢ لا يعمل					

					٦ يعمل ٤ لا يعمل		Personal Computer جهاز حاسب الى	٤
					جارى الفحص	١٠	 Microprocessor Teaching system (MPS-88.C) نموذج تعليمي للمعالجات الدقيقة (MPS-88.C)	٥
					جارى الفحص	٣	 Z80 exerciser نموذج تعليمي للمعالجات الدقيقة (Z80)	٦
					جارى الفحص	٢	 Digital logic training kit لوحة تعليميه للدوائر الرقمية المنطقية	٧

					٣ يعمل	٣		Test boards دائرة اختبار عامه	٨
يوصى نقله الى معمل تحكم						٢		Analog feedback control system نموذج نظام تحكم	٩
					١٠ يعمل	١٠		Memory programmer مبرمج ذاكرة	١٠
					جارى الفحص	٦		PLC units وحدات مبرمج تحكم منطقي	١١

					جارى الفحص	٥		Data acquisition card كارت الاشارات الكهربية	١٢
					جارى الفحص	١		4 channel isolation amplifier	١٣
					١٢ يعمل	١٢		Logic probe	١٤



جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية

١٠ - صور توضيحية للمعمل :





جامعة بنها  
كلية الهندسة بنها  
قسم الهندسة الكهربائية





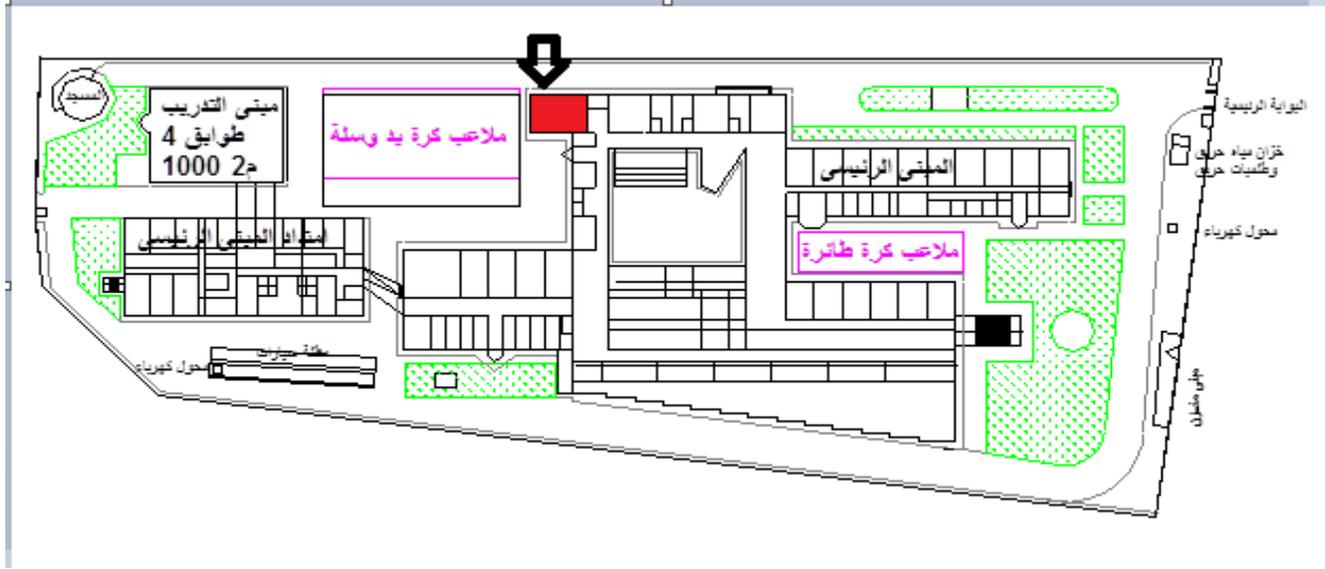
جامعة بنها  
كلية الهندسة بنها  
قسم الهندسة الكهربائية



## نموذج تقييم المعامل

مكان المعمل بالكلية: الدور الثاني

أسم المعمل: معمل الدوائر المتكاملة



### ١- مساحة المعمل :

المساحة الكلية	الطول = ١٠ م , العرض = 4 م , الكلية = ٤٠ م <sup>٢</sup>
نسبة المساحة المشغولة داخل المعمل بالنسبة للمساحة الكلية	40 %
نسبة المساحة المتوفرة للطلبة بالنسبة للمساحة الكلية	60 %

### ٢- أنظمة الأمن والسلامة:

العدد	يوجد	لا يوجد	النوع
2	يوجد		١- طفاية حريق
		لا يوجد	٢- إنذار حريق
		لا يوجد	٣- جردل رمل
	يوجد بخارج المعمل		٤- صنوبر مياه اطفاء الحريق

\* ذكر المسافة بين صنوبر المياه اطفاء الحريق والمعمل تقريبا ٥ م



جامعة بنها

كلية الهندسة بنها

قسم الهندسة الكهربائية

٣- طبيعة عمل المعمل: تعليمي ( √ )

بحثي ( )

٤- الإضاءة:

النوع	العدد	المساحة الكلية (م <sup>٢</sup> ) *
اللمبات	٢٤	
النوافذ	لا توجد (المنفذ هو الشفطات)	

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

٥- التهوية:

النوع	لا يوجد	يوجد	العدد
١- مكيفات الهواء	لا يوجد		
٢- المراوح		يوجد	٢
٣- الشفطات		يوجد	٤
٤- النوافذ	لا يوجد		

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

٦- تجهيزات المعمل:

أ- توافر وسائل الإيضاح والتعليم:

النوع	لا يوجد	يوجد
١- لوح توضيحية	لا يوجد	
٢- نماذج توضيحية	لا يوجد	
٣- سبورة		يوجد
٤- جهاز عرض	لا يوجد	

ب- خطة التجارب بالمعمل:

م	أسم التجربة	أسم الجهاز	الأجهزة المساعدة
١			
٢			
٣			



جامعة بنها

كلية الهندسة ببها

قسم الهندسة الكهربائية

			٤
--	--	--	---

ج- توافر الأدوات والخامات المستهلكة للطلاب داخل المعمل:

لا يوجد	يوجد
١- حاسب الي (computer)	يوجد
٢- دائرة برمجة (AEI programmer Atmel 89 Series)	
٣-	
٤-	
٥-	

٧- عدد الفنيين بالمعمل:

المؤهل الدراسي	الأسم
غير مؤهل	١- احمد عبد الله
	٢-

٨- تعليمات التشغيل لضمان التعامل السليم والأمن مع الجهاز:

لا يوجد	يوجد	
	يوجد	هل يوجد خطوات عمل للتجارب التي تستخدم أجهزة المعمل
	يوجد	هل يوجد خطوات التشغيل والفصل الأمن للجهاز



٩- الأجهزة الموجودة بالمعمل:

م	أسم الجهاز عربي / إنجليزي	صورة الجهاز	العدد	حالة الجهاز (يعمل/لا يعمل/مستهلك)	العطل (بسيط - كبير- إستحالة إصلاحه)	الأسم العلمي للجهاز (Brand)	المواصفات العامة	الشركة الموردة	ملاحظات عن الجهاز
١	حاسب الي (computer)		١٩	يعمل	لا يوجد		Type: Premium Electronic components Ram: 2.00GB Hard: 320 G Screen:LG		
٢	دائرة برمجة (AEI programmer Atmel 89 Series)		١٠	يعمل	لا يوجد		Type: AEI programmer		
٣									
٤									

١٠- صور توضيحية للمعمل :





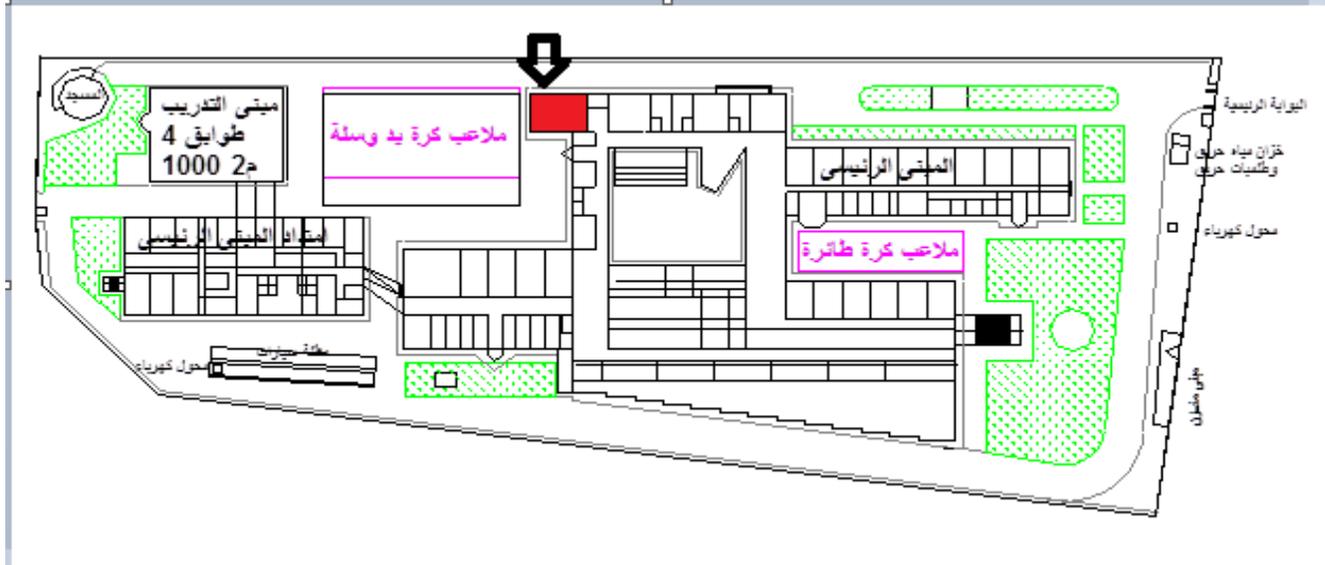
جامعة بنها  
كلية الهندسة بنها  
قسم الهندسة الكهربية



نموذج تقييم المعامل

مكان المعمل بالكلية:

أسم المعمل: دوائر الميكرووف



١- مساحة المعمل :

المساحة الكلية	الطول=8.40م , العرض=6.95 م , الكلية= 58.38م <sup>٢</sup>
نسبة المساحة المشغولة داخل المعمل بالنسبة للمساحة الكلية	٣٥ %
نسبة المساحة المتوفرة للطلبة بالنسبة للمساحة الكلية	٦٥ %

٢- أنظمة الأمن والسلامة:

العدد	يوجد	لا يوجد	النوع
١	√		١- طفاية حريق
٢- عاطلين	√		٢- إنذار حريق
		√	٣- جردل رمل
١	√		٤- صنوبر مياه اطفاء الحريق

\* ذكر المسافة بين صنوبر المياه اطفاء الحريق والمعمل 4 متر

٣- طبيعة عمل المعمل: تعليمي ( √ )



بحثى ( )

## ٤- الإضاءة:

النوع	العدد	المساحة الكلية (م <sup>٢</sup> ) *
اللمبات	20	
النوافذ	1	بيعلق

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

## ٥- التهوية:

النوع	لا يوجد	يوجد	العدد
١- مكيفات الهواء	√		
٢- المراوح		√	٢
٣- الشفطات			
٤- النوافذ		√	١

\* ذكر المساحة الكلية للنوافذ

## ٦- تجهيزات المعمل:

أ- توافر وسائل الإيضاح والتعليم:

النوع	لا يوجد	يوجد
١- لوح توضيحية	√	
٢- نماذج توضيحية	√	
٣- سبورة		√
٤- جهاز عرض	√	

ب- خطة التجارب بالمعمل:

م	أسم التجربة	أسم الجهاز	الأجهزة المساعدة
١	Mode characteristics of antenna		
2	Study of v-I characteristics		
3	Frequency and wavelength measurement in rectangular wave		



		guide	
		Measurement of VSWR	4
		Measurement of impedance	5
		Study of multihole directional coupler	6
		Study of magnetic field	7
		Properties of isolator and circulator	8
		Study of numerical aperture in optical fiber	9
		Study of misalignment in optical fiber	10

ج- توافر الأدوات والخامات المستهلكة للطلاب داخل المعمل:

	لا يوجد
-١	يوجد
-٢	
-٣	
-٤	
-٥	

٧- عدد الفنيين بالمعمل:

المؤهل الدراسي	الأسم
دبلوم فني الكترونيات	١-م/رانيا محسن
	٢-

٨- تعليمات التشغيل لضمان التعامل السليم والأمن مع الجهاز: